

**Faggrunnlag for dvergmarikåpe,
saronnellik, ekornsvingel, islandsgrønkurle,
jærflangre, jærtistel og skredmjelt i Noreg**

Årsrapport for 2014



Anders Lundberg

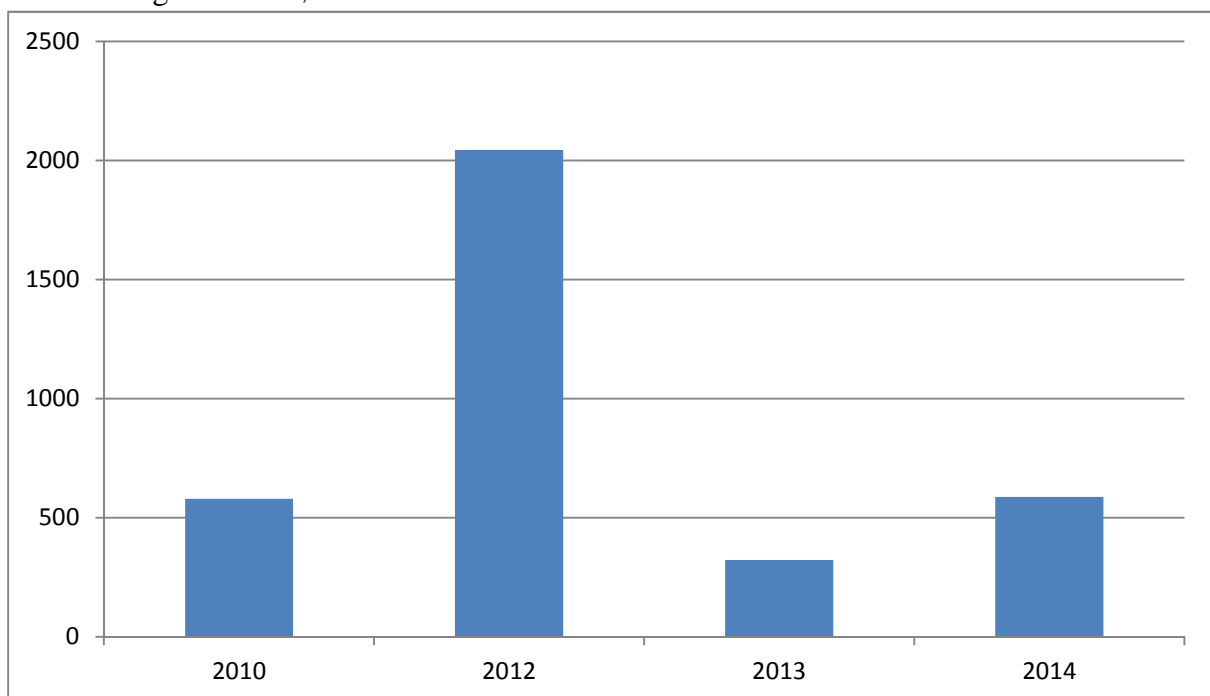
2015

Innhald

Islandsgrønkurle <i>Coeloglossum viride</i> ssp. <i>islandica</i> – god økologisk tilstand på Orre	3
Hogst i plantefelt har ikkje medverka til restaurering av dyneeng	7
Eingongsfjerning av rukkerose gjer arten meir aggressiv	9
Jærflangre <i>Epipactis helleborine</i> ssp. <i>neerlandica</i> – utsatt for klimaendring	10
Jærtistel <i>Serratula tinctoria</i> – type skjøtsel avgjerande for fram- eller tilbakegang	14
Moivika – viktig kantslått er for hard	14
Haver vest – skjøtselen av jærtistel ei suksesshistorie	15
Luking bidrar ikkje til at bjørnebær forsvinn	20
Haver aust – restaurering etter overbeite tar tid	22
Kinnarvåg – liten effekt av gjerde, så langt	25
Ogna, Gurihelleren – skogrydding må til for å berge siste rest av jærtistel	27
Skredmjelt <i>Oxytropis campestris</i> ssp. <i>scotica</i> – dynamisk status quo	29
Førekomsten av skredmjelt i Førrejuvet har ingen «moder»-populasjon i Orreheia	29
Status i Førrejuvet i 2014	32
Planar for tiltak og overvaking i 2015	35
Tilrådd skjøtsel for 2015	36
Litteratur	37

Islandsgrønkurle *Coeloglossum viride* ssp. *islandica* – god økologisk tilstand på Orre

I regi av den nasjonale handlingsplanen har islandsgrønkurle vore overvaka sia 2009 (Lundberg 2010). Dei første åra var ei hovudmålsetting å lokalisere og avgrense førekomstane, og å få eit mål for storleiken på populasjonane. Det blei også gjort undersøkingar av vegetasjonen plantene inngår i, som eit mål på underarten sin økologi og krav til veksestaden. Det var ikkje tidlegare gjort systematiske undersøkingar omkring underarten, og eitt av dei første funna var at han var underrapportert. Raudlistevurderinga indikerte også at han kunne vere utrydda. Det var han heldigvis ikkje. Det viste seg også snart at det var store variasjonar i talet på planter frå år til år. I starten var det vanskeleg å vite om dette var uttrykk for naturlege fluktuasjonar, stokastiske hendingar eller langsiktige trendar. I løpet av perioden etter første feltsesong i 2009 har det vore samla data for å kunne avklare desse spørsmåla. Med teljingane frå 2014 har me no ein måleserie på fire år, vist i figuren under. Det kjem fram at det er store svingingar frå år til år. I 2010 blei det registrert 579 planter på Orre, mens det i 2012 blei registrert 2044, nær fire gonger så mykje. I 2013 var talet 322 og i 2014 587. I desse fire åra har det ikkje skjedd tekniske inngrep eller vesentlege endringar i slitasje, erosjon eller andre endringar i området, så variasjonen må ha samanheng med skiftingar i vertilhøva.

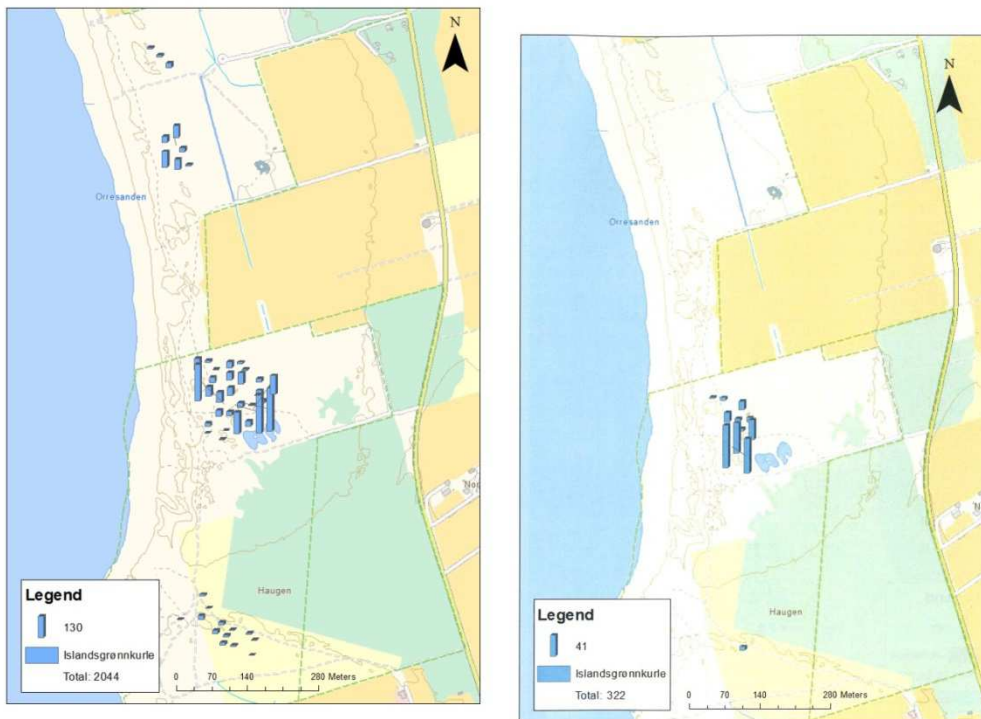


Talet på individ av islandsgrønkurle på Orre varierer mykje frå år til år. Tal frå 2012 og 2013 etter Ljosdal, 2014.

Truleg er det ein kombinasjon av sommartemperaturen, nedbørsmengder og vind som er utslagsgjevande. Dette er svært nyttig informasjon for forvaltninga av islandsgrønkurle. Hadde det vore indikasjonar på at endringane skuldast tekniske inngrep eller slitasje, måtte ein vurdere tiltak. Sia dette ikkje er tilfelle, er det ikkje behov for tiltak i denne samanhengen. Ein annan lærdom med relevans for forvaltninga er korleis ein skal formulere bevaringsmål.

Eit av bevaringsmåla for Orre plantevernomsråde er å «skjerme og opprettholde biotopkrav for islandsgrønkurle (min. 300 individ)». I staden for å binde forvaltningsmålet til eitt tal, er det kanskje meir fornuftig å operere med eit intervall som fangar inn dei årlege, naturlege fluktuasjonane, t.d. «300-2000 individ».

Det er ikkje berre talet på planter som varierer frå år til år, det same gjeld den lokale utbreiinga. Dei to karta under viser utbreiinga av islandsgrønkurle på Orre i toppåret 2012 og året etter. På kartet til høgre ser me at dei nordlege delpopulasjonane ikkje var framme i 2013, og at dei sørlege berre så vidt var framme. I 2014 var metapopulasjonen på Orre litt større enn i 2013 (587 mot 322 planter), men det var planter i alle tre delområda (i sør, i midten og i nord). Jamvel om undersøkingane dei siste åra viser at det er store svingingar i talet på planter av islandsgrønkurle som er framme kvart år, kan me konkludere at metapopulasjonen er i god økologisk tilstand.



Islandsgrønkurle på Orre i 2012 (venstre kart) og 2013 (høgre kart). Etter Ljosdal, 2014.



Islandsgrønkurle veks m.a. i sandkulene på den søre delen av Orre.



Islandsgrønkurle i sandkule sør på Orre i 2014.

Sommaren 2014 var varm og tørr. Dette skapte eit tørkestress for mange planter, både i sandynene og elles, men islandsgrønkurle klarte seg bra. I slutten av juni var plantene ennå berre så vidt komne fram, og dei var ikkje påverka av tørke og vind på våren og forsommaren. I midten av august var alle plantene velutvikla, og utan tørkeskader. Nokre hadde litt misfarging på nokre av blada, og det er mogeleg at dette hadde samanheng med tørkestress, men blomstringa var god og tilsynelatande upåverka. Den varme sommaren gjorde kanskje at frømodninga blei god, og det blir spanande å sjå om dette gjer seg utslag i talet på planter i 2015.

Overvakinga som har gått føre seg på Orre sia 2009 viser at talet på planter av islandsgrønkurle varierer mykje frå år til år, men at den økologiske tilstanden er god.



Islandsgrønkurle frå midtre del av Orre i 2014.



Felt med islandsgrønkurle på Orre i august 2014. Underarten inngår i naturtypen sørleg, etablert sanddynemark, ein raudlista naturtype, vurdert som sterkt trua (EN).

Hogst i plantefelt har ikkje medverka til restaurering av dyneeng

Eitt av bevaringsmåla for Orre plantelivsfredning er formulert slik: «Restaurere bakdynelandskapet fra bartreplantinger til dyneeng og hei, men skogsområdenes habitatfunksjon for fugl skal bevaras». Dette er bakgrunnen for at delar av plantefeltet på Orre blei tatt ned i 2010-11. Ryddinga av delar av plantefeltet var initiert av Fylkesmannen og utført i forståing med grunneigaren som ønskte meir beiteareal til ungdyr. Lundberg (2011) målte opp hogstfeltet med gps i 2011, og alt då var det betydeleg oppslag av svartelista buskar og kratt. Det blei rådd til at hogstfeltet måtte beitast for å unngå at svartelisteartane tok overhand. Dessverre har ikkje hogstfeltet vore beita i særleg grad etter hogsten, og nokre av svartelisteartane har hatt ei invasjonarsarta utvikling i området. Dyneeng har ikkje blitt reetablert, jamvel om potensialet for å få det til er stort. Det er ennå mogeleg å få til, men då må hogstfeltet med dei skadelege svartelisteartane gjerdast inn, og ungdyr må inn for å beite villnisset ned. Sia bonden ikkje tek initiativ til dette sjølv, bør Fylkesmannen ta eit slik initiativ



Då delar av plantefeltet på Orre blei tatt ned i 2010-11, var det for å restaurere tidlegare sanddyneenger. Eit viktig verkemiddel var å beite hogstfelta, men dette har ikkje vore vellukka. Årsaka er at beitedyra får gå kor dei vil, og som me ser på biletet, beitar dei heilt andre stader enn i hogstfeltet. Resultatet kan me sjå på dei to neste bileta. Eit anna resultat er at ungdyra drar med seg landøyda ut i bakdynelandskapet.



Oppslag av bulkemispel o.a. svartelisteartar i hogstfeltet er betydeleg. Årsaka er at hogstfeltet ikkje blir beita. Hogstfeltet må gjerdast inn og beitedyr sleppast til.

Eingongsfjerning av rukkerose gjer arten meir aggressiv

Rukkerose har hatt mange førekomstar på Orre, men i seinare år har Fylkesmannen fått mange av desse fjerna. Ljosdal (2014) kartla status og fant at i nokre av fjerningsfeltene var rukkerose vekke, mens han i andre såg ut til å kome igjen. Lærdomen er at etterskjøtsel er viktig for å hindre at ein uønskt art kjem tilbake. Problemet er at fleirårige artar kan spire frå overlevande røter, jamvel om dei overjordiske delane blir fjerna. Ved fleire gongers etterskjøtsel, aukar sjansane for at ein blir kvitt problemet for godt. Etterskjøtselen på fjerna rukkerose på Orre har nok ikkje vore langvarig nok, for fleire stader er rukkerose no på veg tilbake. Gamle rukkerose-buskar stagnerer ofte i veksten, men om dei blir kutta ved basis, kan buskane kome meir aggressivt tilbake og ekspandere meir enn dei gjorde før fjerninga. Derfor er det særskild viktig å sørgje for at der ein fjernar uønskta artar som rukkerose, der blir det drive etterskjøtsel fleire år på rad. Berre på den måten kan ein bli kvitt rukkerose slik at dyneeng eller anna sanddynemark kan gjenskapast. Biletet under viser at det er eit akutt behov for etterskjøtsel på rukkerose på Orre. Målet er å restaurere dyneeng, og i feltet på biletet er dei fleste dyneartane framleis til stades slik at restaurering er godt mogleg, om ein berre blir kvitt rukkerose.

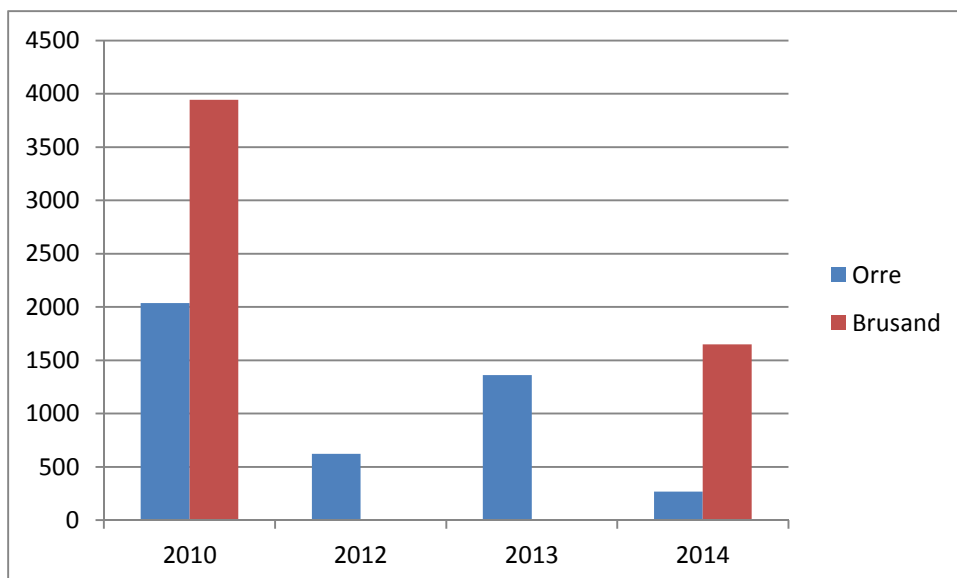


Svartelistearten rukkerose blei fjerna frå Orresanden i 20xx, men det har ikkje vore drive tilstrekkeleg etterskjøtsel og arten er no i ferd med å etablere seg på ny. Planen var å restaurere sanddyneenger, men det vil ikkje skje så lenge rukkerose får ta seg opp igjen. Beiting eller anna etterskjøtsel vil hindre rukkerose i å ta seg opp igjen slik at dyneenger kan utviklast.

Jærflangre *Epipactis helleborine* ssp. *neerlandica* – utsatt for klimaendring

Parallelt med overvakinga av islandsgrønkurle har også jærflangre vore systematisk overvaka dei siste åra. På same måten som med islandsgrønkurle viser det seg at det er store variasjonar i talet på planter som er framme kvart år, men variasjonen følgjer eit anna mønster. Mens islandsgrønkurle hadde toppår i 2012, hadde jærflangre toppår i 2010, med ein litt mindre topp i 2013. I 2010 og 2013 var det færrest islandsgrønkurle i den undersøkte perioden. Dette har med ulikskapar i dei to artane sin økologi å gjere. Begge underartane veks i sandkulene, men jærflangre i tørrare jord enn islandsgrønkurle. Dette gjer jærflangre meir utsett for tørke enn islandsgrønkurle.

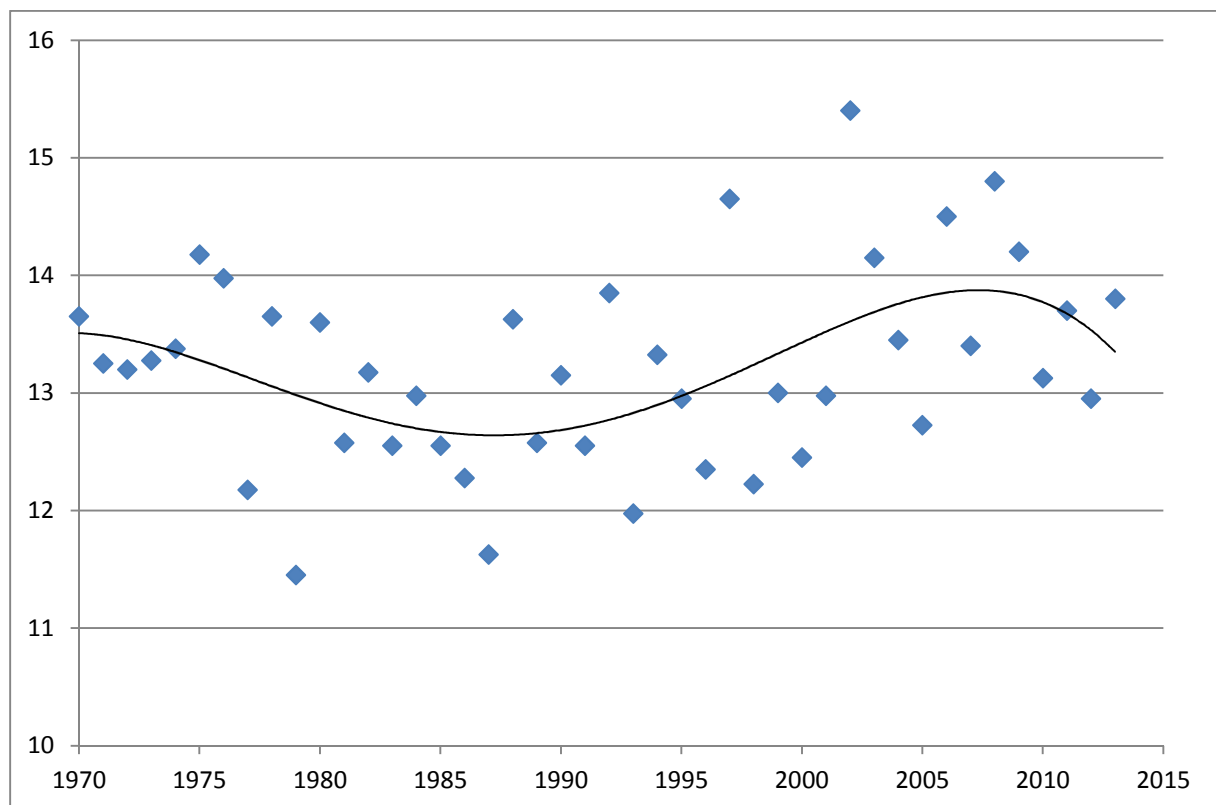
Dei store årlege variasjonane i talet på planter av jærflangre skuldast altså ikkje fysiske inngrep, slitasje eller andre endringar på veksestaden. Dei må derfor skuldast endringar i vêrtilhøva, som me alt har vore inne på. For islandsgrønkurle viste det seg at dei årlege svingingane både gjaldt talet på individ og at det var endringar i den romlege fordelinga av populasjonane. Også jærflangre har romlege endringar i fordelinga frå år til år, men karta under viser at desse er mindre enn for islandsgrønkurle. Igjen er dette nyttig forvaltningsrelatert kunnskap. Dersom ein vil inkludere bestandstal i bevaringsmåla for jærflangre, er det fornuftig å bruke eit intervall i staden for eit fiksert tal. Det finst ikkje eitt tal som på ein god måte kan beskrive storleiken på ein «normalbestand» av jærflangre på Orre eller Brusand, men det finst eit «normalintervall» som svingingane normalt føregår innanfor. Å avklare kva som er eit slik «normalintervall» for jærflangre må vere ei viktig målsetting for undersøkingane framover.



Talet på individ av jærflangre på Orre og Brusand-Kvalbein varierer mykje frå år til år. Tal frå 2012 og 2013 etter Ljosdal, 2014.

Relevante klimadata kan vere med på å forklare svingingane me ser i storleiken på populasjonane av jærflangre og islandsgrønkurle på jærstrendene. Tetratermen,

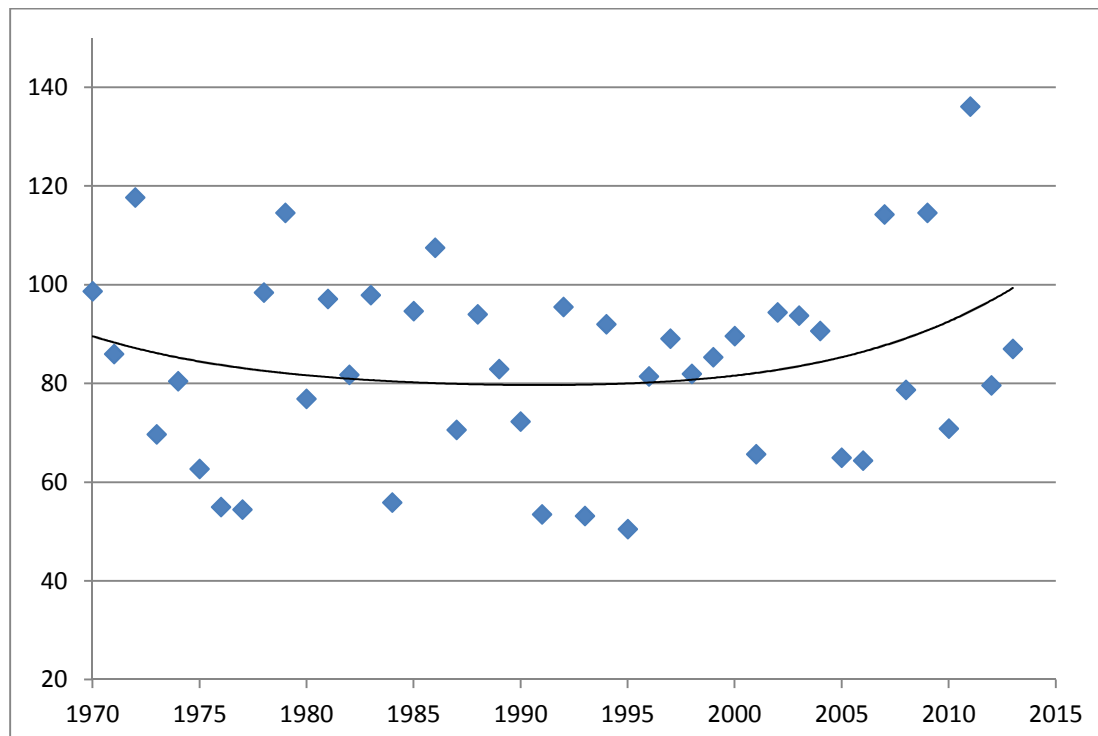
gjennomsnittet av middeltemperaturen for dei fire varmaste månadene i året, er eit mykje brukt mål for å forklare planter si utbreiing. Tetratermen er t.d. mykje brukt for å forklare høgdegrensene for ulike treslag. Til vanleg er juni, juli, august og september dei fire varmaste månadene i året, men på jærstrendene tar vekstsesongen til tidlegare enn i fjellet, og eg har derfor brukt data frå månadene mai, juni, juli og august. Tala er henta frå Meteorologisk institutt sin nettstad eklima.no. Der har eg funne månadsverdiar som er brukte til å kalkulere gjennomsnittsverdiar for dei fire månadene, for middeltemperatur og nedbør. For å kunne få fram litt lengre trendar, har eg brukt data frå 1970 til i dag. Alle data er frå klimastasjonen Sola. I diagramma for temperatur og nedbør har eg lagt inn ei trendlinje som på ein klarare måte enn punktsvermen får fram korleis temperatur og nedbør har variert i perioden. Med trendlinja som mål ser me at 1970 var eit år med varm sommar, og at somrane blei kjølegare fram mot siste halvdel av 1980-talet, før det igjen blei varmare somrar fram til omkring 2009. Nedgangen i trendlinja me ser etter det, skuldast at mai var kjøleg både i 2010 og 2012. Om me i tillegg ser til middeltemperaturane for juli, den månaden jærflangre ofte er på topp, har dei siste åra vore gunstige. Den høgaste middeltemperaturen for juli som er målt i perioden var i 2006 og 2008, som begge hadde 17,5 °C. I perioden 2009-2013 hadde 2012 lågast middeltemperatur for juli, 14,4 °C, og det er det året det blei registrert færrest jærflangrer på Orre.



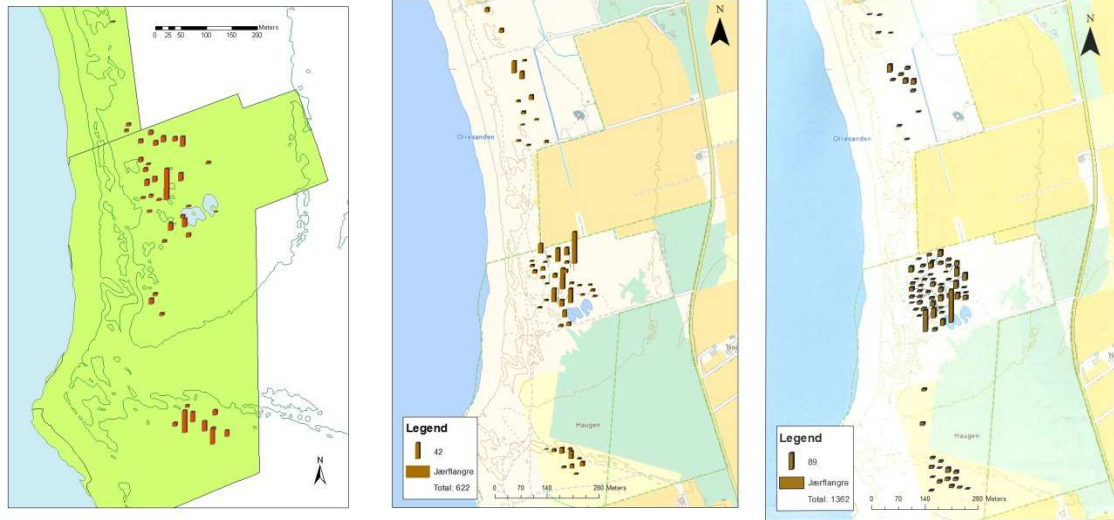
Middeltemperatur for månadene mai, juni, juli og august på Sola 1970-2013. Figur laga etter data frå eklima.no. Trendlina er polynom av fjerde orden og viser periodisk tendens.

Også nedbørmengdene varierer mykje frå år til år. Trendlinja viser at det falt minst nedbør om sommaren omkring 1990, og at somrane har blitt våtare dei siste åra. Likevel er det store variasjonar frå år til år. Åra 2010, 2012 og 2013 hadde tørre somrar (71-87 mm i snitt for mai-august), mens 2011 hadde våt sommar (136 mm). Når det gjeld nedbørmengde, er det viktig å huske på at jærflangre veks i leiddrenert sandjord. Nedbøren som kjem, renn fort igjennom og plantene må vere tilpassa tørkeperiodar. Jærflangre løyser dette med å ha djupe røter.

Det er likevel ikkje berre sommartemperatur og nedbør som påverkar livssyklusen til jærflangre og islandsgrønkurle. I det opne sanddynelandskapet er vind ein viktig miljøparameter. Vind har ein uttørkande effekt, og langvarig vind i vekstperioden kan skape tørkestress hos planter med breie blad, slik som jærflangre som har langt breiare blad enn raudsvingel og andre gras han veks saman med. 2010 var eit år med langvarig vind om våren, og det gjorde at mange jærflangre var tørkeskada det året. 2014 var også eit år med mykje tørkeskade blad på jærflangre, men under feltarbeidet kom det også fram ein annan respons av den varme, tørre sommaren. Som nemnt, har jærflangre (og islandsgrønkurle) eit optimum i sandkulene, men gjerne høgare opp i sandkulene enn islandsgrønkurle. I 2014 var det ingen jærflangrer å sjå i dei øvste delane av sandkulene, der dei har vore talrike i tidlegare år, berre i lågare delar av sandkulene, der faren for å tørke ut er mindre. Jærflangre er derfor meir utsett for klimaendring enn islandsgrønkurle. Dersom me no er inne i ein periode med tørrare somrar, kan det bety at delar av populasjonane av jærflangre er svært utsette. Dette gjeld dei som veks i øvre delar av sandkulene, mens dei som veks i lågare delar med meir humus i jorda kan vere mindre utsette.



Gjennomsnittleg nedbør i mm for månadene mai, juni, juli og august på Sola 1970-2013. Figur laga etter data frå eklima.no. Trendlinja er polynom av fjerde orden og viser langsiktig trend.



Jærflangre på Orre i 2010 (venstre kart), 2012 (midtre kart) og 2013 (høgre kart). Etter Lundberg, 2010 og Ljosdal, 2014.



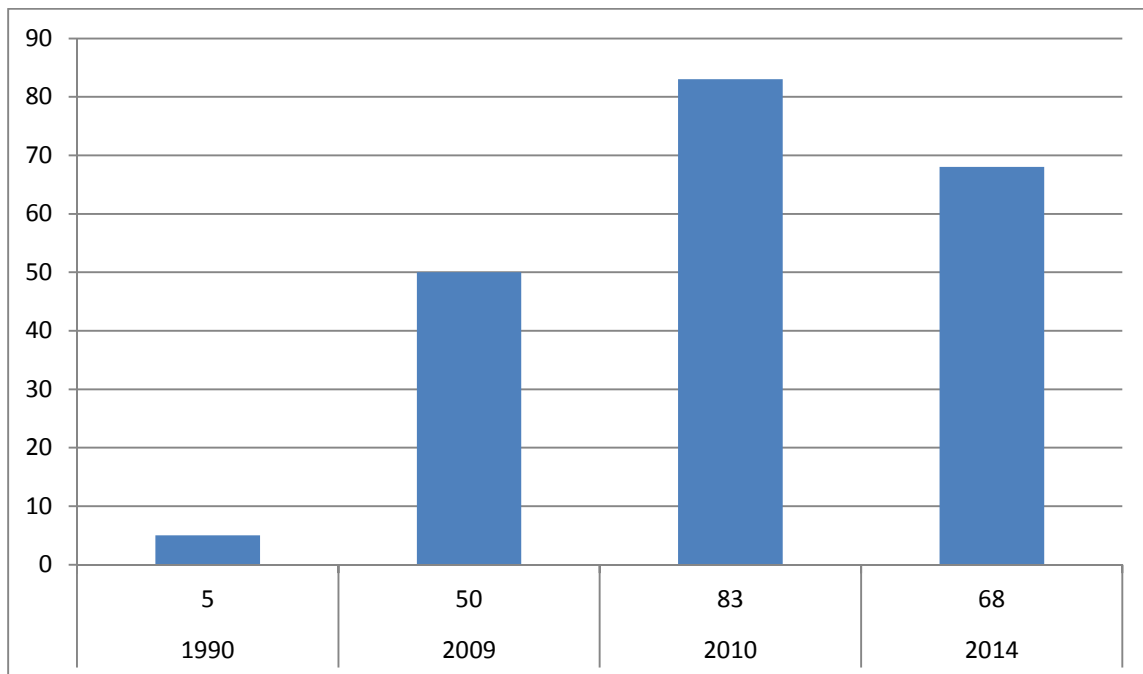
Jærtistel tåler ein viss grad av tørke, men inntil ei viss grense. Biletet til venstre viser tørkeskade og god blomstring i 2010; til høgre tørkeskada individ med hengande blomsterstand i 2014.

Jærtistel *Serratula tinctoria* - type skjøtsel avgjer fram- eller tilbakegang

Jærtistel har i dag seks kjende, intakte metapopulasjonar i Noreg. Fire av desse blei sjekka i 2014: Moivika, Haver, Kinnarvåg og Gurihelleren.

Moivika– viktig kantslått er for hard

I Moivika veks jærtistel i ein bratt vegkant på austsida av Nordsjøvegen Rv. 44, rett sør for Moikleiva. Vegvesenet driv kantslått her kvart år som ein del av rutinemessig sikringsarbeid langs vegen. Kantslått held buskar og tre nede, og det er gunstig for jærtistelen. Utan kantslått ville osp og brakje vore meir dominerande på staden, og dette ville på sikt skugga ut jærtistel. I 2014 var kantslått utført meir hardhendt enn tidlegare år. Vegetasjonen var kortklipt, og nokre stader var også øvre delen av jordsmonnet frest vekk. Alle jærtistlane var kutta og berre basale delar sto igjen. Av denne grunn skjedde det truleg inga frøsetting av jærtistel i Moivika i 2014. Jærtistelen brukar nok også vegetativ formeiring, men i det vidare er det likevel ønskeleg at kantklipparen lar det stå igjen 20-25 cm høg vegetasjon. Dermed kan også andre urter og blomsterplanter få fram modne frø slik at det blir utvikla ein arts- og fargerik vegkant. Dette kan dei ikkje vite av seg sjølv, så Fylkesmannen bør ta kontakt for å prøve å få dette til. Det bør utarbeidast ein skriftleg avtale om dette, slik at Vegvesenet kan etablere ein automatisert rutine på kantslått i Moivika, tilpassa behov for vegsikring og biologisk mangfald.



Tal planter av jærtistel ved Moivika.



Lokaliteten for jærtistel i Moivika i august 2014, etter kantslåtten.

Haver vest – skjøtselen av jærtistel ei suksesshistorie

På Haver har det lenge vore kjent at det er gamle slåttenger med spesielle artar som jærtistel og solblom. Parallelt med den nasjonale handlingsplanen har Fylkesmannen utarbeidd ein skjøtselsplan for området for bruka 89/1 og 89/4. Norsk Landbruksrådgjeving Rogaland har administrert arbeidet som har vore utført av Nærbø Bygdaservice («Bygdaservice»). I skjøtselsplanen blir det formulert fire mål for skjøtselen:

- 1) Å ta vare på restar av slåttemarkslokalitetar med jærtistel og solblom.
- 2) Å auke bestanden av jærtistel. Det er eit mål at jærtistel på Haver skal auke populasjonen sin med 10 % innan 2015.
- 3) Å auke bestanden av solblom. Det er eit mål at solblomen på Haver skal auke populasjonen sin med 10 % fleire rosettar innan 2015.
- 4) Å generelt auke areal med verdifull og skjøtta slåttemark som inneheld både verdifulle raudlisteartar og andre verdifulle engartar.

Sia 2010 har Bygdaservice utført skjøtsel i området. I området kalla «Hesten, sørvest for huset» (bruk 89/4) har bjørnebær vore slått (i 2010) og luka (2011-14) i mai-juni. For å prøve å auke bestanden av jærtistel har det same feltet vore slått i oktober kvart år. Undersøkingane som er utførte i regi av den nasjonale handlingsplanen har hatt som eitt av siktemåla å undersøke om skjøtselen gir dei resultata skjøtselsplanen skisserer. I det omtalte feltet blei det i 2014 gjort bestandsteljingar av jærtistel og bjørnebær, sjå biletet under.

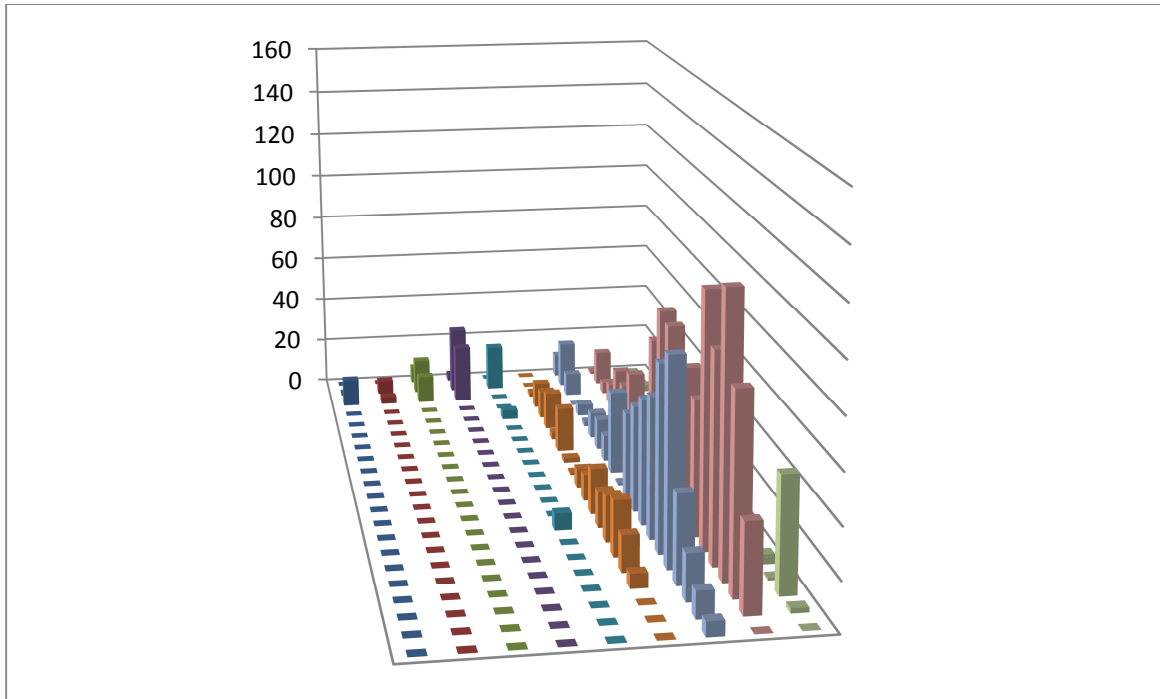


Felt med jærtistel og bjørnebær på Haver vest i august 2014.

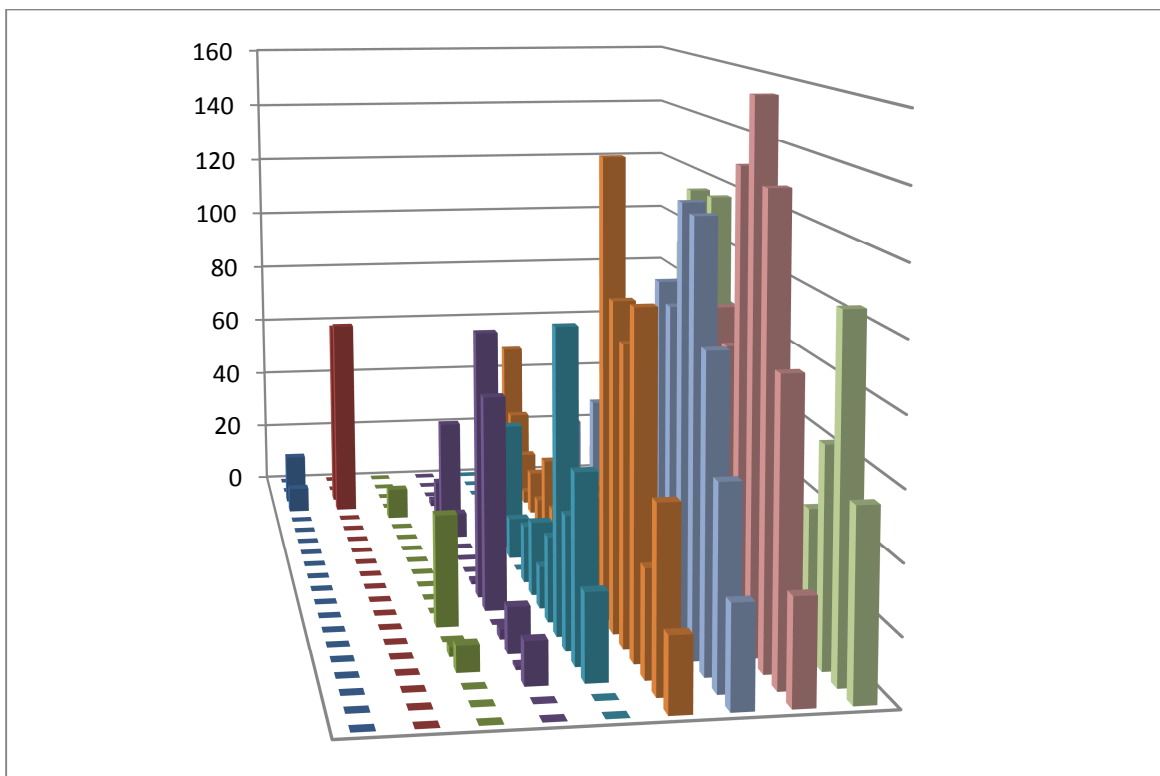
I august 2014 blei det gjort teljingar av tal stikkar av jærtistel i det omtalte feltet. «Tal stikkar» er ikkje det same som tal planter, men det er umogeleg å telje tal planter då dei ofte veks tett saman slik at det ikkje er råd å vite kva stikkar som høyrer til ein plante og kven som høyrer til ein naboplante. Stilkane lar seg derimot telje på ein konsistent måte, og ved gjentekne teljingar gir det samanliknbare resultat. I 2014 blei det registret 4767 stikkar av jærtistel i feltet, mens tilsvarende tal for 2010 var 1974 stikkar. Dette er ein auke på 141 %. Skjøtselsplanen har som mål å auke populasjonen av jærtistel med 10 % innan 2015. Dette gjeld for metapopulasjonen på Haver, ikkje berre den populasjonen me her diskuterer. Dersom tala frå felt 1 på Haver vest er representative for jærtistelen på heile Haver, kan me seie at målet med skjøtselen alt er nådd. Ei tilsvarende undersøking av dei andre delpopulasjonane på Haver i 2015 vil avklare om det har skjedd ei tilsvarende auke på heile Haver. Tal for dei andre populasjonane på Haver finst frå 2010, sjå tabell 2 i Lundberg (2010).

Formuleringa i skjøtselsplanen, punkt 2, om å auke bestanden av jærtistel med 10 %, er ikkje heilt presis. Det kan bety både auke i areal og auke i tal planter. I feltet som blei nærare undersøkt i 2014 har begge delar skjedd. Det har skjedd ein auke i tal planter (målt som tal stikkar) og det har skjedd ein ekspansjon i arealet. Dette kan me sjå av dei to figurane som viser tredimensjonale stolpediagram for 2010 og 2014. Figurane viser at det både har skjedd ein auke i tal planter i kvar av dei ni parallelle transekta i feltet, og at jærtistel er til stades i langt fleire ruter og transekt i 2014 enn i 2010. Slåtten som har vore utført i oktober kvart år har tydelegvis stimulert veksten av jærtistel. Den same tendensen kan me sjå av dei fire todimensjonale stolpediagramma frå fire av dei ni parallelle transekta i feltet. I kvar av

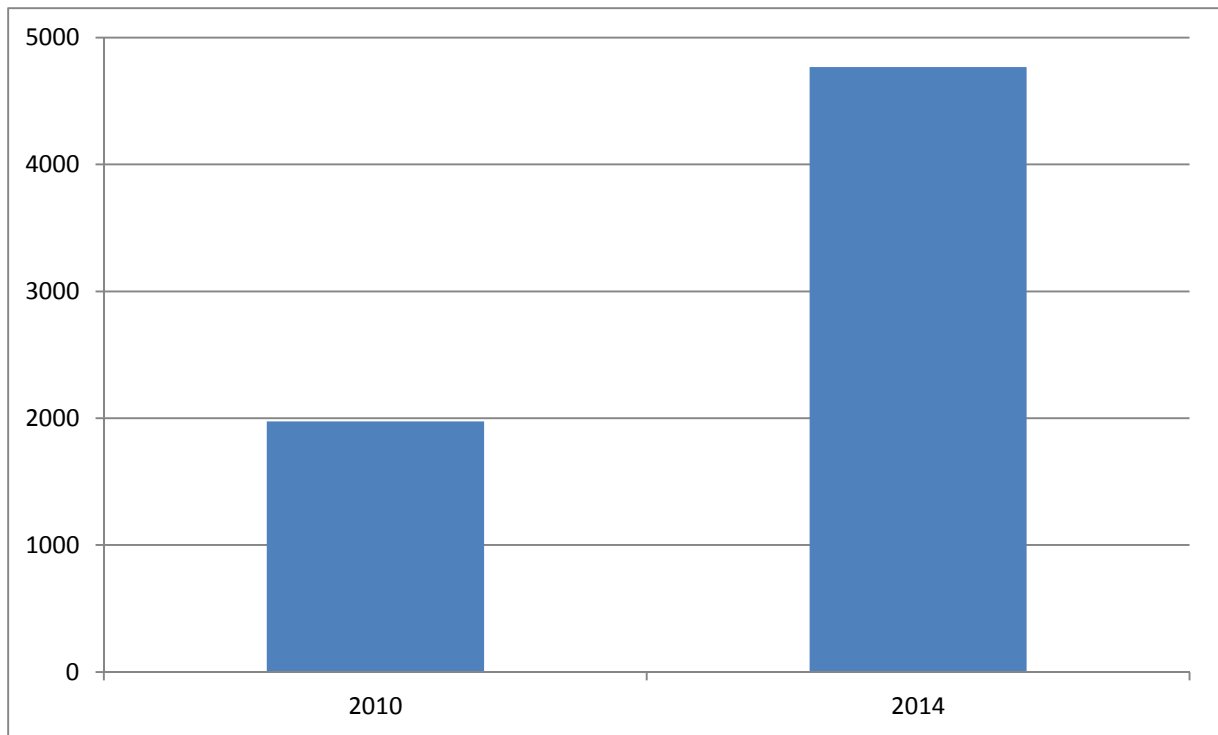
transekta er det 20 ruter, og til saman er det då 80 ruter i dei fire viste transekta. Stolpane frå 2014 er høgare enn dei frå 2010 i 90 % av rutene. Dette viser at aukinga er klar og tydeleg over det heile. Dette blir forsterka av at jærtistel har etablert seg som ny i 12,5 % av dei 80 rutene, m.a.o. ein auke i arealet.



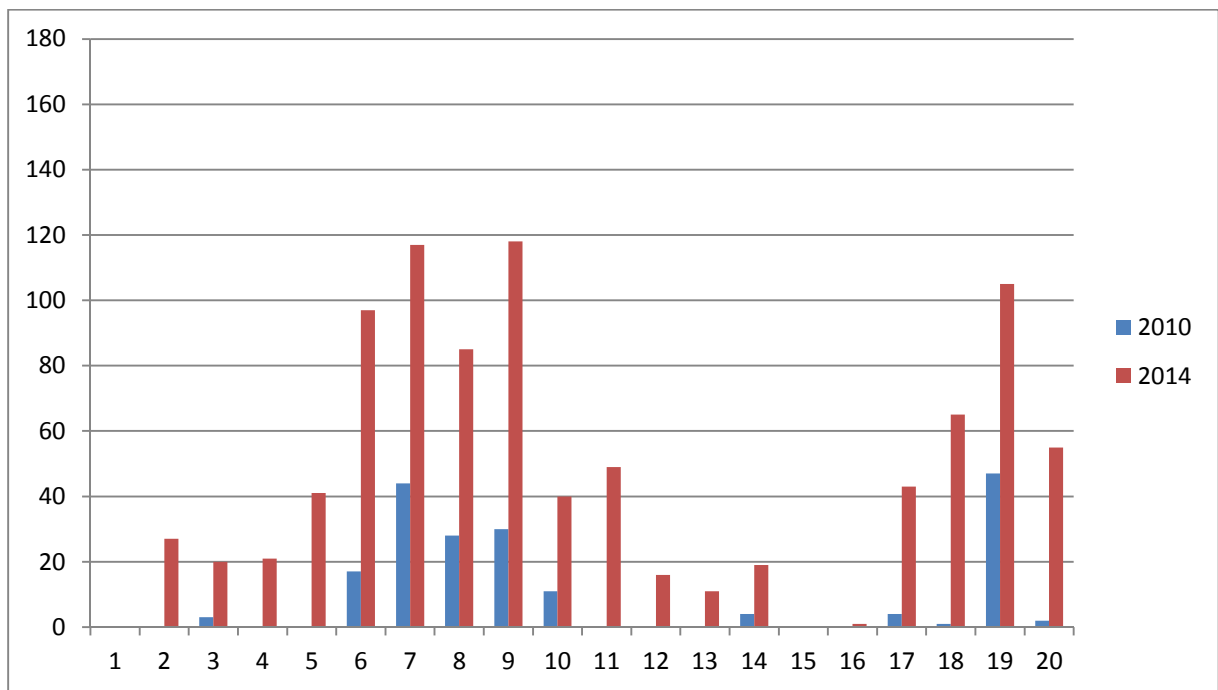
Tal stilkar av jærtistel i felt 1, Haver vest 2010.



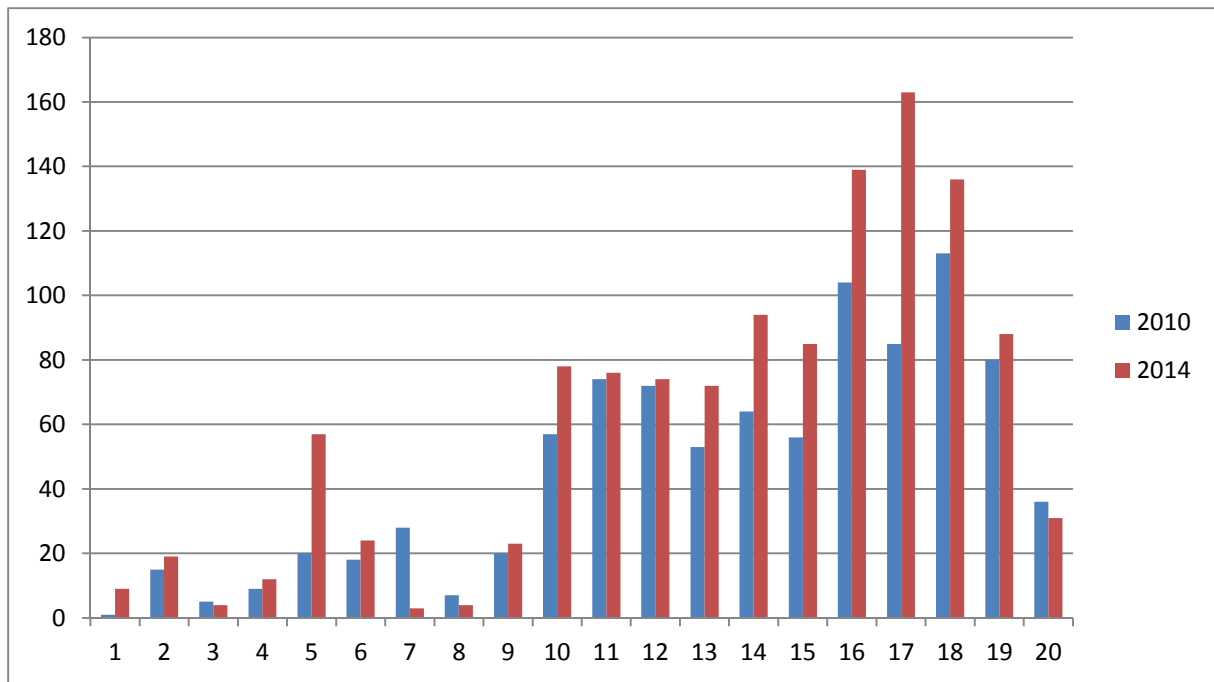
Tal stilkar av jærtistel i felt 1, Haver vest 2014. Dette er same området som i figuren frå 2010.



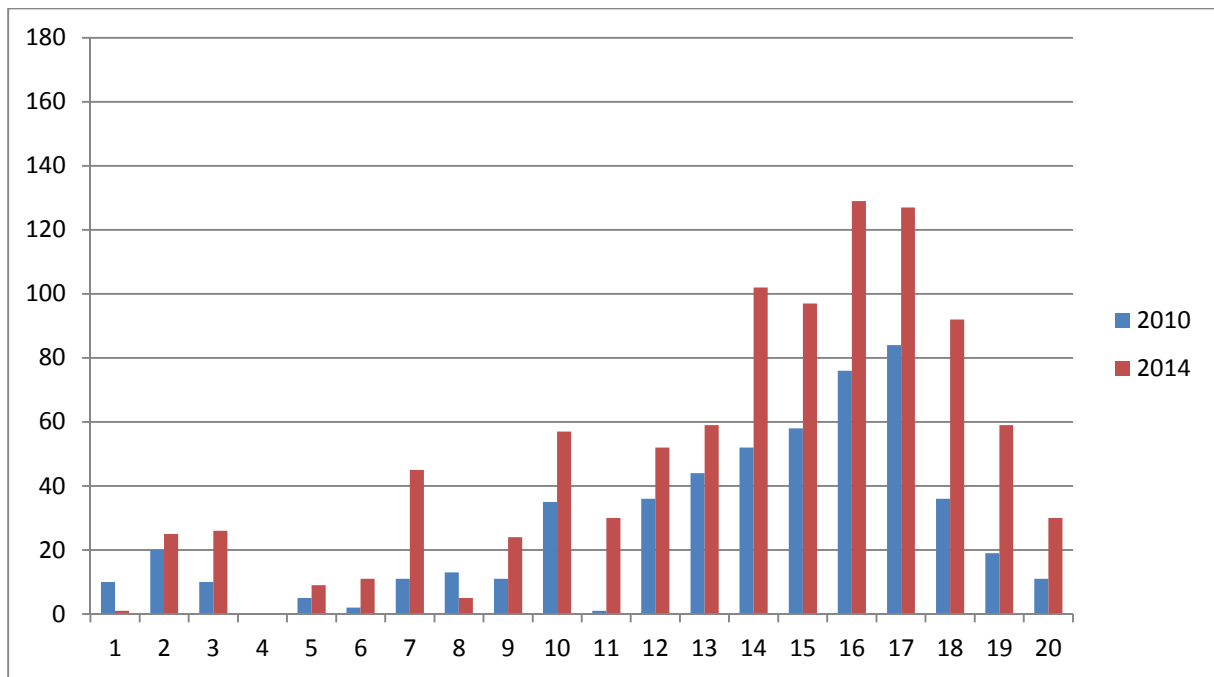
Tal stikkar av jærtistel i felt 1 ved Hesten på Haver vest i 2010 og 2014. Slåtten som starta i 2010 har tydelegvis hatt ein positiv effekt.



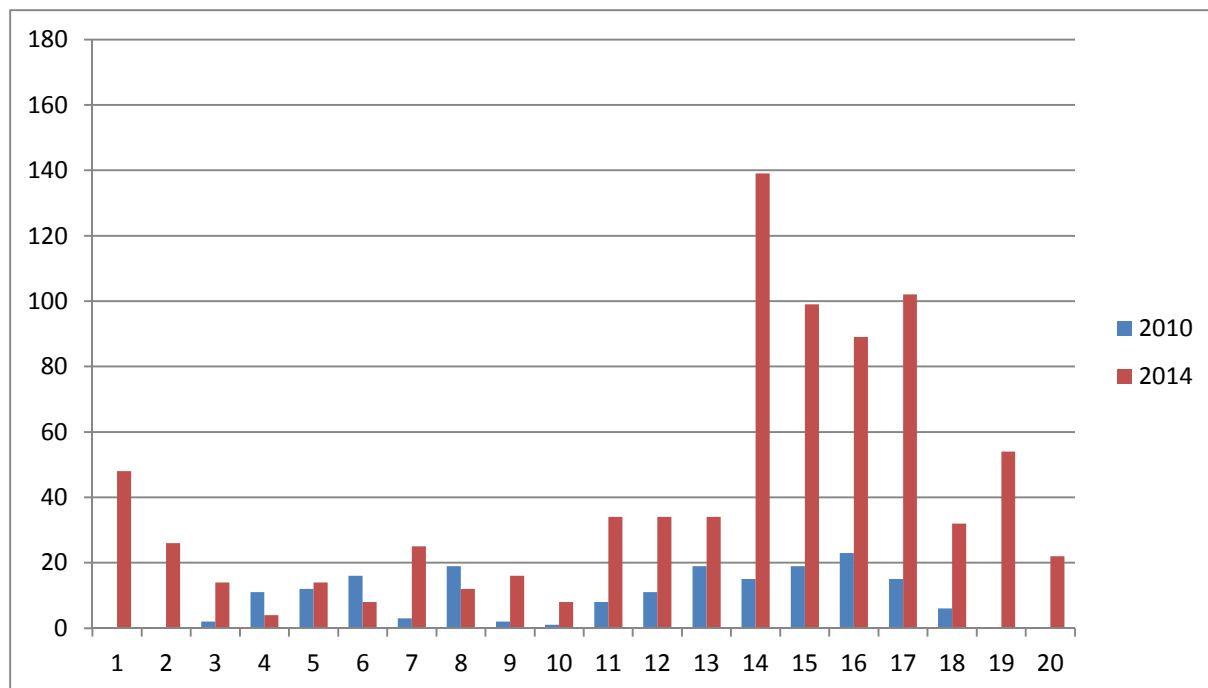
Tal stikkar av jærtistel i T1 i felt 1, Haver vest 2010 og 2014.



Tal stilkar av jærtistel i T2 i felt 1, Haver vest 2010 og 2014.



Tal stilkar av jærtistel i T3 i felt 1, Haver vest 2010 og 2014.



Tal stilkar av jærtistel i T4 i felt 1, Haver vest 2010 og 2014.

Luking bidrar ikkje til at bjørnebær forsvinn

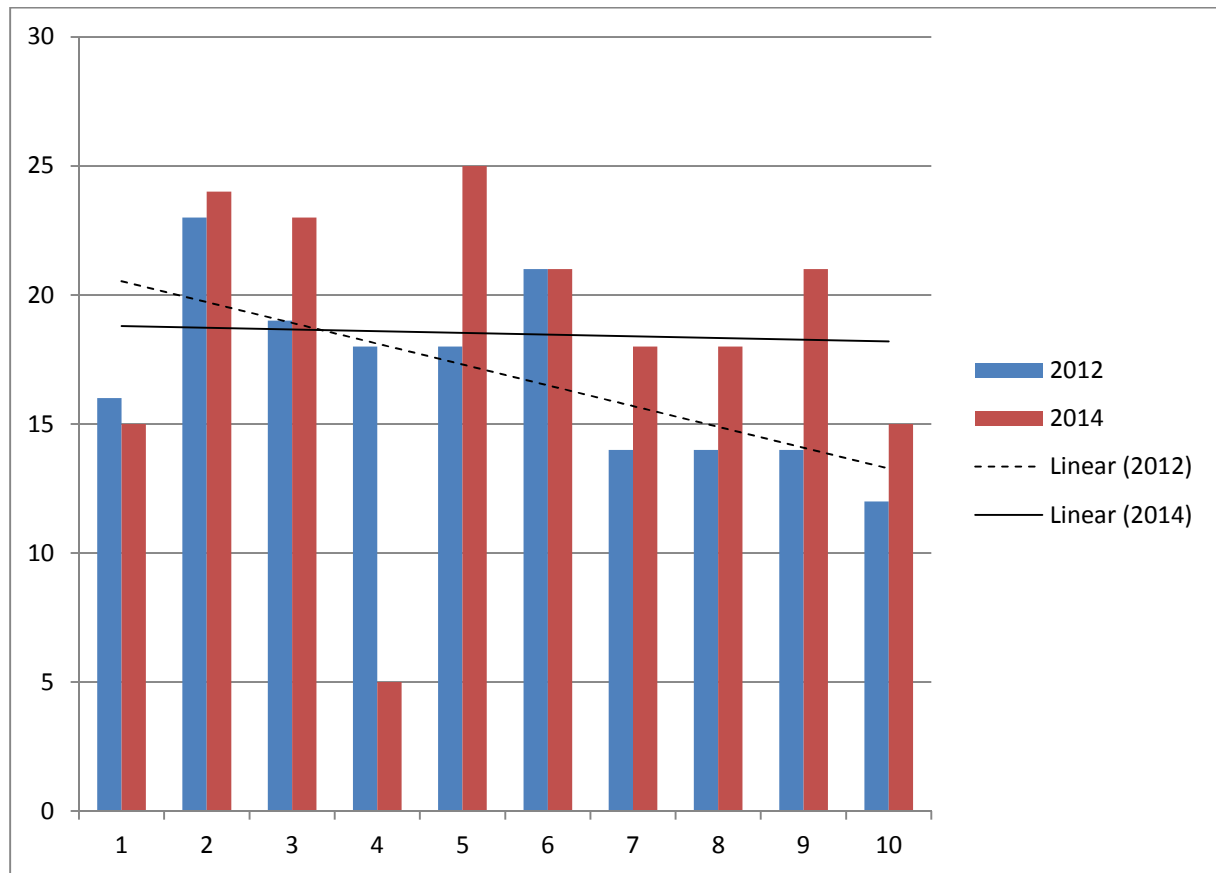
Skjøtselsplanen for slåttengene på Haver har også som mål å tyne bjørnebær som truar jærtistelen. Skjøtselsplanen skisserer seks tiltak. Punkt 1 er formulert slik:

«Tyning av bjørnebærkratt med å luke dei opp med røter i mai/juni. Sprøyting er siste utveg.»

Som nemnt har Bygdaservice luka bjørnebær i oktober kvart år sia 2010. I 2012 gjorde eg ei undersøking av populasjonen av bjørnebær i feltet ved Hesten på Haver vest, og i 2014 gjorde eg ei oppteljing etter same metodikk. Transektet er 20 m langt og delt inn i 10 ruter, kvar på 2 x 2 m. Resultata er framstilte i stolpediagrammet under. Det viser seg at talet på bjørnebærskot har auka i 80 % av rutene. Samla tal skot i 2012 var 169; i 2014 var det 185, ein auke på knapt 10 %. Etter fem år med luking av bjørnebær kan me konkludere at skjøtselen ikkje tyner bjørnebær slik intensjonen var. Bjørnebær utgjer framleis eit trugsmål mot jærtistel. Så lenge lukinga går føre seg er det mogeleg at bjørnebær blir halden i sjakk, men like fullt representerer dette eit potensielt trugsmål. Dette inviterer til å tenke nytt om kva skjøtselsmetode som kan vere effektiv.

2010 var første år med skjøtsel, og planen var då å luke bjørnebær, men mesteparten blei slått. Det var ikkje i tråd med planen, men truleg ei fornuftig tilpassing til det tette bjørnebærkrattet. Frå 2011 har arealet med bjørnebær i dette feltet vore luka, ikkje slått. På telefon opplyser Bygdaservice at det har vore vanskeleg å få opp røtene på bjørnebær-krattet, slik skjøtselsplanen legg opp til (telefonsamtale 05.01.15). I praksis er det derfor berre dei overjordiske delane som er fjerna, mens røtene har fått vere intakte. Etter få år vil dette truleg hindre blomstring, då buskane blomstrar på fjorårsskot (som her blir fjerna). Det vil likevel

ikkje vere større problem for populasjonen, for buskane klarer seg godt med vegetativ formeiring. Dermed kan krattet spire med nye skot frå røtene kvart år.

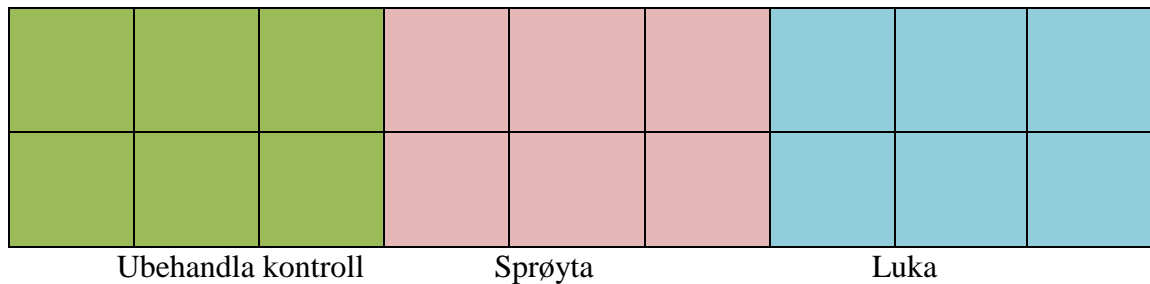


Tal bjørnebær-skot i felt 1 Haver vest 1 i 2012 og 2014. Trendlinjene indikerer at fordelinga er jamnare fordelt frå rute 1 til 10 i 2014 enn i 2012.

Skjøtselen på Haver har i det store og heile vore vellukka. Hovudmålet har vore å auke talet på og arealet av jærtistel, og dette har skjedd. Arbeidet som Bygdaservice har utført har vore heilt sentralt i dette. Utfordringa som framleis står igjen er at ein ikkje blir kvitt bjørnebær med den type skjøtsel som har vore utprøvd så langt. Bjørnebærkratt utgjer ein stor og potensiell fare for jærtistel, og derfor bør ein prøve ut andre måtar å bli kvitt han på. Eg vil derfor føreslå følgjande opplegg som har vore drøfta med Audun Steinnes hos Fylkesmannen:

- 1) Felt med bjørnebær i steinrøysa aust for felt 1 på Haver vest blir sprøyta. Dette er morpopulasjonen til bjørnebær-buskane som har fått fotfeste i enga med jærtistel. I steinrøysa er det ikkje jærtistel eller andre sjeldsynt og sårbare artar.
- 2) Bjørnebær i enga med jærtistel i felt 1 på Haver vest blir luka med røtene i juni. Dette er arbeidsintensivt, men arealet er lite og oppgåva er mogeleg. Arbeidet må gjerast med grev, slik at ein får opp røtene, ikkje berre dei overjordiske skota. Haustslått fortset som no.
- 3) Eit felt på Haver aust blir delt i tre sektorar. Bjørnebær i dei tre sektorane blir utsette for tre typar skjøtsel i juni: a) ingen sprøyting eller lusing, b) sprøyting, ingen lusing,

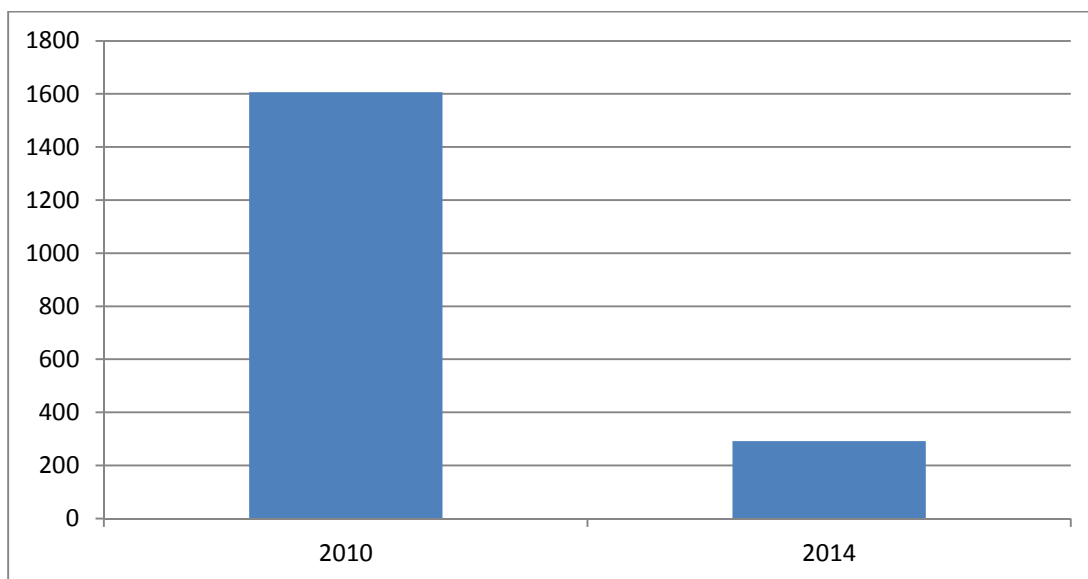
c) ingen sprøyting, men luking. Feltet blir det inn i følgjande tre sektorar, kvar med 6 «1 x 1 m»-ruter:



Ved god samordning mellom praktisk skjøtsel og overvaking kan ein avdekke kva type skjøtsel som er effektiv. Skjøtselen bør utførast i juni 2015, slik at ei ny overvaking i august same år gi ein første peikepinn på om og kor mykje talet på bjørnebær-skot går ned.

Haver aust – restaurering etter overbeite tar tid

I 2010 blei talet på jærtistel i dei ti kjende delpopulasjonane på Haver talt opp (Lundberg 2010). Den største populasjonen på Haver aust, felt nr. 8, hadde då 1607 stilkar, sjå bilete øvst s. 24. For å hindre sauer i å beite ned denne flotte populasjonen blei han gjerda inn, men sauene klarte å kome seg over gjerdet, og i juni 2012 var det berre svarte, avbeita stilkar igjen, sjå det midtre biletet s. 24. Fleirtalet av jærtistel-plantene døydde av overbeitinga, berre ein mindre del overlevde. Feltet blei telt igjen i 2014, og det var då 292 blomsterberande stilkar (mot 1607 i 2010). Vonleg er jærtistelen på veg opp igjen etter den dramatiske nedbeitinga i juni 2012, men tydelegvis tar det mange år. Biletet nedst på s. 24 viser situasjonen i august 2014. Overvakinga framover vil avdekke kor mange år før bestanden igjen er på nivået frå 2010.



Tal jærtistel på Haver aust, felt 8 (bruk 89/1) i 2010 og 2014. Populasjonen av jærtistel blei heilt nedbeita av sau i juni 2012 og fleirtalet av plantene døydde. Nokre overlevde og det er desse som framleis er til stades i 2014.

Det gjekk sau på beite i dette området også i 2013, og feltet med jærtistel blei beita igjen. Våren 2014 sette Bygdaservice opp eit nytt gjerde omkring sentrale delar av populasjonen. I 2014 var det ikkje sau på beite her (informasjon frå grunneigar på bruk 85/1 august 2014).



Haver aust, felt 8 2010. Det var 1607 stilkar av jærtistel i feltet.



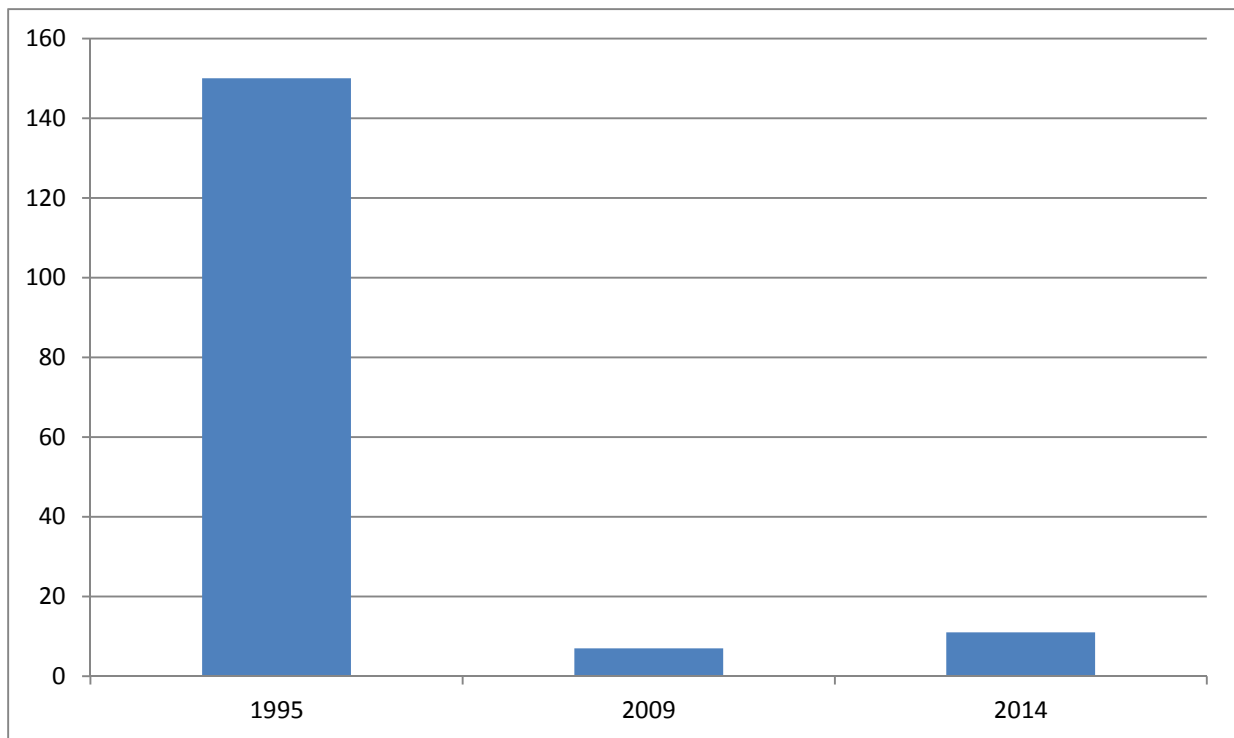
Haver aust, felt 8 2012. Feltet var beita av sau og dei fleste jærtistel var vekke.



Haver aust, felt 8 2014. Feltet hadde 292stilkar av jærtistel, ein nedgang på 82 % i høve til 2010.

Kinnarvåg – liten effekt av gjerde, så langt

Jærtistelen i Kinnarvåg har hatt ein markert tilbakegang sia 1990-talet då Torfinn Reve registrerte 100-200 planter i området. I 2009 fant John Inge Johnsen og Anders Lundberg berre 7 planter. I 2009 var det eit høgt beitepress av sau i området, og i eit forsøk på å få populasjonen av jærtistel opp igjen, blei det gjort framlegg om å sette opp eit gjerde som ville stenge sauene ute frå den delen av halvøya der jærtistel veks. Fylkesmannen gjorde avtale med ein velvillig grunneigar, og gjerde kom på plass i 20xx. Ei oppteljing i august 2014 viste at det no er 11 planter i området. Av desse var åtte i blomstring, mens fire var sterile bladrosettar. Dette er ein numerisk framgang samanlikna med 2009, men kan like godt vere uttrykk for årleg fluktuasjon. Overvaking i åra framover vi vise korleis populasjonen utviklar seg. Det ein kan seie så langt, er at populasjonen er kritisk liten. Det skal svært lite til for at heile eller store delar av populasjonen forsvinn. Jamvel om ein ikkje kan spore nokon klar effekt av at gjerde kom på plass, er det bra at det kom eit gjerde. Det aukar sjansane for at den sårbare populasjonen kan ta seg opp til ein berekraftig storleik.



Talet på jærtistel i Kinnarvåg har gått markert tilbake etter 1990-åra. Håpet er at han skal ta seg opp igjen etter at området er inngjerda og sauene ikkje kjem til.



Gjerde ved Kinnarvåg.



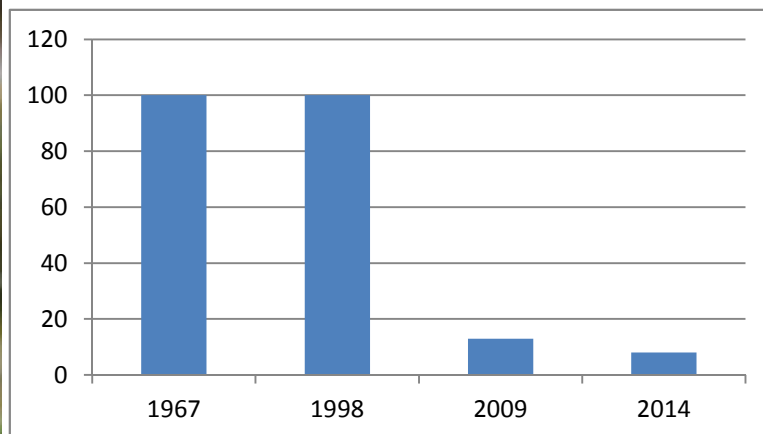
Jærtistel veks i sprekker ved sjøen.

Ogna, Gurihelleren – skogrydding må til for å berge siste rest av jærtistel

Jærtistel ved Gurihelleren har vore kjent sia 1960-åra, då det var over hundre planter her (Lye 1967). Svein Imsland oppgir 100 planter i 1998. I 2009 var det berre 13 igjen (Lundberg 2010), og i 2014 var det 8. Lye (1967) nemner at området omkring var beita av kyr, men at det var så bratt der jærtistelen veks at kyra ikkje kom til. Dei har likevel gjort at småskogen blei halden tilbake, slik at området var open grasmark. Etter den tid har beitet tatt slutt, og tett skog har vakse fram. I dag er det berre eit lite felt med open grasmark igjen, og jærtistelen veks i overgangen mellom grasmarka og krattskogen. Skogen er i ekspansjon, og vil etter kvart kolonisere det som er igjen av open grasmark. Dersom dette får skje, vil jærtistelen forsvinne heilt. I dag er det framleis litt jærtistel igjen, men om delar av skogen blir fjerna, kan han på ny bli meir talrik. Rydding av skog bør skje i 2015.



Veksestaden for jærtistel ved Gurihelleren er i ferd med å gro til. Her må der ryddast for å hindre at jærtistelen forsvinn.



Framleis er det jærtistel ved Gurihelleren, men han har gått kraftig tilbake. I 1998 blei det rapportert om 100 planter her. I 2009 blei det rapportert om 13 planter, og i 2014 var det 8 planter å sjå. Om krattet som har vakse fram blir fjerna, kan han ta seg opp igjen.

Tabell over førekomstane og bestandsutvikling av jærtistel i Noreg.

Lokalitet	1960-åra	1990-åra	2010	2014	Tendens
Moivika		5	83	68	Tilbake
Urvika nordaust			2 (i 2009)	0	Utgått
Urvika		100-200	235		Stabil
Stølen/Kinnarvåg		100-200	17	7	Tilbake
Saltetjørn		2000	0	0	Utgått
Haver aust 1			1607	292	Tilbake
Haver aust 2			203		Ukjent
Haver aust 3			92		Ukjent
Haver aust 4			351		Ukjent
Haver aust 5			494		Ukjent
Haver aust 6			74		Ukjent
Haver vest 1			1974	4809	Fram
Haver vest 2			66		Ukjent
Haver vest 3			331		Ukjent
Haver vest 4			1333		Ukjent
Sirevåg			738		Ukjent
Ogna, Gurihelleren	>100	100	5	8	Tilbake
Ogna, ved jernbanebrua	Nokre få planter		0	0	Utgått

Skredmjelt *Oxytropis campestris* ssp. *scotica* – dynamisk status quo

Førekomsten av skredmjelt i Førrejuvet har ingen «moder»-populasjon i Orreheia

I regi av den nasjonale handlingsplanen har skredmjelt vore overvaka i Førrejuvet sia 2009 (Lundberg 2010). Der veks han i øvre delen av ei rasur, ved basis av ein loddrett fjellvegg. Der skredmjelt veks, går det ofte steinras, og steinen kjem frå det bratte fjellet ovafor lokaliteten. Det kunne vere ein sjanse for at skredmjelt veks i området over den kjende lokaliteten i Førrejuvet, men det er ikkje mogeleg å sjekke frå undersida. For å kome til Førrejuvet må ein med båt, og når ein er i Førrejuvet, er det knapt mogeleg å kome til områda over og nord for skredmjelt-lokaliteten der. Det er derfor ikkje mogeleg å undersøke Førrejuvet og området over Førrejuvet, dvs. Orreheia og tilgrensande område, på ein og same tur eller ein og same dag. Spørsmålet om skredmjelt kunne vekse i Orreheia også er derfor særst interessant, og for å finne svar på dette, sette eg av ein dag for å finne ut av det. Eg gjekk inn frå Ulladalen, eit stykke innafør Ullatun, og tok av sørover langs elva Fagerdalsåna. Eg passerte vatna Fiskafatet og Nedre Standavatnet, dei nedlagte stølane Botnen og Fagerdal og opp til toppen av skardet i Fagerdalsbakkane. Der dreidde eg austover langs sørhellinga av fjelltoppen Orreheia, om lag 1005 m o.h., og derifrå til kanten av stupet like over skredmjelt-førekomsten i Førrejuvet. Avstanden frå Ulladalen er om lag 6 km i luftlinje, men er ein til dels krevjande tur.

I sørvendte berg mellom Fagerdalsbakkane og sørskråninga av Orreheia er det ein rik fjellvegetasjon med artar som fjellsmelle, bakkestjerne, bergveronika, fjelltistel, fjellskrineblom, fjell-lodnebregne, kattedot, fjellrapp, fjellarve og flekkmure. Fleire av desse er knytte til baserik grunn. Det same gjeld mosen putevriemose. Ein annan interessant art som veks her er bergjunker *Saxifraga paniculata*, som i Sør-Noreg berre er kjent frå Hjelmeland og Suldal.



I sørskråninga av Orreheia er det flekkvis rik vegetasjon, særleg der det er mørke bergartar som me ser til venstre og høgre i biletet.



Nokre stader i sørskråninga av Orreheia veks bergjunker *Saxifraga paniculata*.

Meir talrike artar i desse sørskråningane er blåbær, hestespreng, rypebær og rabbesiv. Desse indikerer næringsfattig grunn. Tydelegvis er det lokale vekslingar i berggrunnen, for i mosaikk med delområde med nøysam vegetasjon, finn ein flekkar med rikare vegetasjon. I tillegg til dei som alt er nemnde, kan ein her finne reinrose, svartstarr og svarttopp.

I området rett over skredmjelt-lokaliteten i Førrejuvet er det fattige heier dominerte av finnskjegg og småbjønnskjegg. Andre artar som blei registrert her er kattedot, dvergjamne, engfiol, tepperot, fjelltistel, blokkebær, blåtopp, slirestarr, tiriltunge, teiebær, flekkmure og rosenrot. Eg gjekk mykje att og fram for å sjå etter skredmjelt, men såg ingen. Det var heller ingen typiske veksestader for skredmjelt, ingen rasmærker, berre områder med tett vegetasjon.



Førrejuvet sett frå Orreheia. Skredmjelt veks i toppen av rasura ved foten av brattberget.

Det er altså ingen ting som indikerer at skredmjelt veks i området over den kjende lokaliteten i Førrejuvet. Mangel på funn av skredmjelt omkring Orreheia kan på ein indirekte måte gi utfyllande informasjon om kva krav skredmjelt har til veksestaden. Namnet skredmjelt er velvalgt, arten har preferanse for skredjord og rasmærker. Han veks likevel ikkje alle stader der det er skredjord og rasmærker, han har også fleire krav til veksestaden enn substratet. Han har også krav til lokalklimaet, og likar seg i varme sørvende berg. Derfor er det lite truleg at han finst på sørsida av Førrejuvet, i dei nordvendte rasmærkene der.



Førre juvet sett frå Orreheia, mot søraust. Dei nordvendte rasmarene som me ser på biletet liknar mykje på dei sørvendte der skredmjelt veks, men dei må ha eit anna lokalklima med meir skugge og lågare temperaturar.

Status i Førrejuvet i 2014

Dagen etter at eg synfarte områda omkring Orreheia, drog er med båt til Førre, og tok meg derifrå opp til skredmjelt-lokaliteten i Førrejuvet. Sist eg var der, var i 2012. Eg gjorde ei kontrolltelling i tre av dei seks delpopulasjonane, og her er resultatane (tala i parentes er tilsvarende tal frå 2010): 8 (11), 96 (98) og 30 (20). Det var eit utriveleg vær med regn og vind då eg var der i 2014, og det er grunnen til at eg ikkje rakk å telle dei tre siste delpopulasjonane. Dette bør me prøve å få gjort i 2015. Om ein samanliknar tala frå 2010 og 2014, ser me at i to av delpopulasjonane er det status quo, medan det i ein er ein markert framgang, frå 20 til 30 tuver. Tellingar i 2015 kan avklare om dette er ein generell trend i heile metapopulasjonen, eller om det berre gjeld denne eine delpopulasjonen.

Skredmjelt i Førrejuvet veks godt under den alpine skoggrensa. Skredmarkene som skredmjelt er avhengig av blir heldt opne av steinras som hindrar skogen i å vekse fram. Så lenge det går steinras, vil det stadig vere opne felt med mineralrik skredjord som skredmjelt kan trivast i. Fram til Førregarden blei fråflytta i 1953 var det mange husdyr i dalen, 140 sauer og 99 geiter i 1865, og det må ha vore langt mindre bjørk. Etter at garden blei fråflytta, blei det færre husdyr på beite, og skogen voks fram. Klimaendring med varmare somrar gjer at gjengroinga skjer raskare, men prosessen blir motverka av ras (Lundberg 2014). Biletet under viser situasjonen i 2014.



Bjørkeskogen i Førrejuvet er blitt tettare etter at husdyrhaldet avtok i 1950-åra. Skredmjelt veks i øvre kanten av den lyse skredvifta oppe til høgre i biletet. I andre delar av ura er tilhøva i dag for stabile til at skredmjelt kan trivast.



Skredmjelt som har vore utsett for ras som har fjerna grusjord rundt delar av rota. Planta har likevel klart seg bra; blada er grønne og blomstring er i gang. Legg merke til den kraftige rota.



Dei nordvendte rasmarene på sørsida av Førrejuvet liknar på dei sørvendte, der skredmjelt veks, men eksposisjonen må skape eit anna lokalklima. Me ser også at delar av dei øvre delane av rasmarene er tilgrodde, noko som tilseier stabile tilhøve. Nokre stader er det likevel lysare parti som viser at her går det steinras. Dette kan vere potensielle veksestader for skredmjelt, og desse områda bør sjekkast i 2015.

Planar for tiltak og overvaking i 2015

Dvergmarikåpe

Kartlegging og overvaking etter same omfang og metodikk som skissert i årsrapporten for 2011, sjå tabell 1, s. 3-4, og tabell s. 20-21 (Lundberg 2012). Overvakinga bør skje i mai-juni, alt etter kor tidleg våren blir. Ein slik framgangsmåte vil gi informasjon om tendensar, om arten går fram eller tilbake.

Ekornsvingel

Kartlegging og overvaking etter same omfang og metodikk som i årsrapporten for 2010 (Lundberg 2010) og årsrapporten for 2011, sjå tabell 30-31 (Lundberg 2012). Tidspunkt for overvaking: mai-juni. Samanlikning med tilsvarende data frå 2010 og 2011 vil gi informasjon om tendensar.

Islandsgrønkurle

Undersøkingane så langt viser at det er store variasjonar i talet på planter frå år til år, men at den økologiske tilstanden er god. Ny teljing av metapopulasjonen på Orre i 2015 vil forlenge den viktige tidsserien me har så langt. Det vil bidra til å forstå kva verparametre (temperatur, nedbør, vind) som påverkar dei store årlege variasjonane.

Jærflangre

Ny teljing av metapopulasjonane på Orre og Brusand/Kvalbein. Undersøkingane så langt indikerer at jærflangre er utsett for klimaendring i form av tørke (varm og tørr sommar kombinert med mykje vind). Det kan sjå ut som om visse delar av populasjonen er meir utsett for klimaendring enn andre, dei som veks i øvre, tørkeutsette delar av sandkulene. For å finne ut om planter i øvre del av sandkulene er meir utsette for klimaendring enn planter i nedre delar av sandkulene med meir humus i jordsmonnet kan ein legge transekt frå toppen av sandkulene til nedre del og følgje plantene der gjennom sesongen, med ei teljing i juni og ei anna i august. Dette vil kunne avklare om plantene i nedre delar av sandkulene klarer seg betre enn dei i øvre delar.

Jærtistel

Registrering og overvaking av alle kjende førekomstar: Moivika, Urvika, Stølen/Kinnarvåg, Haver (10 delpopulasjonar), Sirevåg, Gurihelleren. Saman med registreringsdata frå tidlegare år vil dette gi gode, nyttige og forvaltningsrelevante tidsseriar for dei ulike delpopulasjonane. Desse vil avklare status for jærtistel i Noreg, og avdekke om og kor det er behov for skjøtsel eller andre tiltak.

Skjøtselen av jærtistel på Haver ser ut til å vere vellukka, jf. resultata frå 2014 presentert i denne rapporten. Resultata er basert på nøyaktige teljingar berre i eitt av dei ti felta på Haver, og undersøkingane i 2015 vil avklare om tendensen er den same i alle delpopulasjonane. Utfordringa som framleis står att er bjørnebær. Skjøtselen som er utført så langt har ikkje verka etter intensjonen, og derfor bør det prøvast ut alternative måtar å få kontroll med arten

på. I hovuddelen av denne rapporten er det skissert to opplegg for dette, eitt for Haver vest og eitt for Haver aust.

Skredmjelt

Registrering og overvaking av alle seks delpopulasjonar i Førrejuvet og den eine ved Ritland.

Tilrådd skjøtsel for 2015

- Inngjerding og beite av hogstfelt på Orre
- Halde fram med etterskjøtsel av felt med rukkerose på Orre
- Kontakte Statens Vegvesen om slått av felt med jærtistel i Moivika. Kantklipping er gunstig for jærtistelen, men vegetasjonen må ikkje snauklippast, det må stå igjen 20-25 cm høg vegetasjon
- Sprøyte felt med bjørnebær i steinrøys på Haver vest
- Ta i bruk ny teknikk for å fjerne bjørnebær i felt 1 på Haver vest
- Markere skjøtselsfelt på Haver aust, med tre sektorar: a) ubehandla felt for kontroll, b) Sprøyta felt, c) Luka felt
- Rydde skog ved Gurihelleren, Oгна

Litteratur

- Ljosdal, M. 2014. Naturtypekartlegging og tilstandsvurdering av naturtyper på Orresanden. Univ. Bergen, Inst. for geografi, masteroppgv. 93 s. + vedl.
- Lundberg, A. 2010a. Handlingsplan for dvergmarikåpe, saronnellik, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel og skredmjelt i Noreg. Direktoratet for naturforvaltning. 65 s.
- Lundberg, A. 2010b. Handlingsplan for dvergmarikåpe, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel og skredmjelt i Noreg. Årsrapport for 2010. 46 s.
- Lundberg, A. 2011. Handlingsplan for dvergmarikåpe, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel, saronnellik og skredmjelt i Noreg. Årsrapport for 2011. 51 s.
- Lundberg, A. 2012. Faggrunnlag for dvergmarikåpe, saronnellik, ekornsvingel, islandsgrønkurle, jærflangre, jærtistel og skredmjelt i Noreg. Årsrapport for 2012 og midtvegsevaluering av prosjektet. 53 s.
- Lundberg, A. 2014. Skredmjelt *Oxytropis campestris* ssp. *scotica* i Noreg. Utbreiing, økologi og tilstand. *Blyttia* 72: 123-135.
- Lye, K.A. 1967. Jærtistelen, Rogalands sjeldneste blomst. *Stav. Turistforen. Årb.* 1966: 1-8.